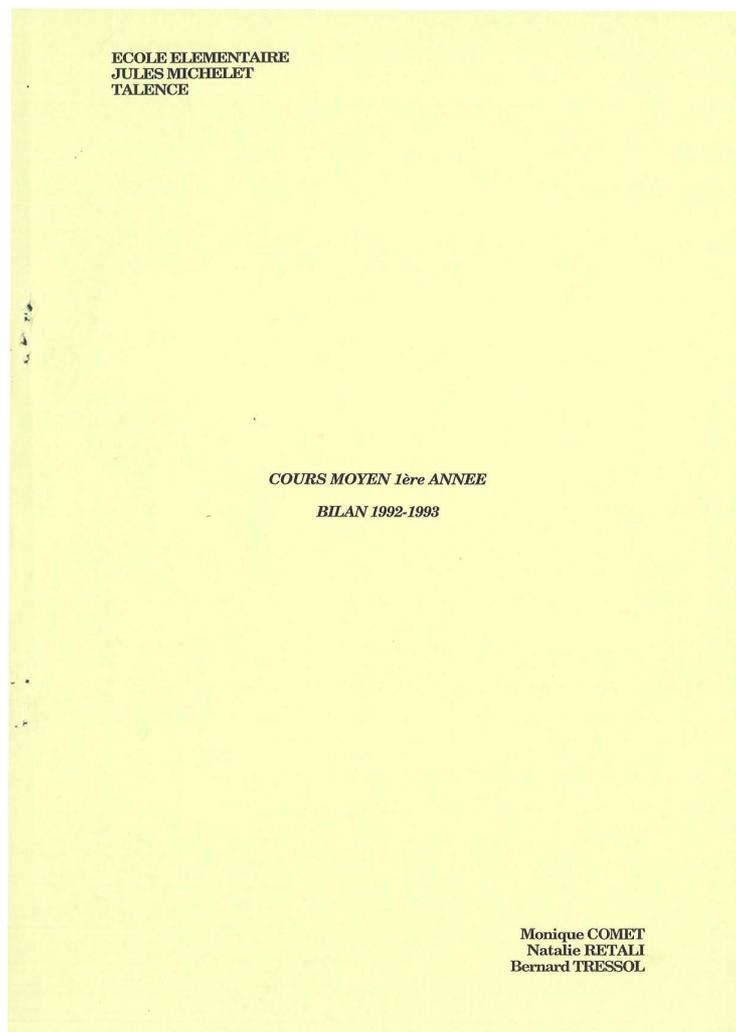




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU  
CRDM-GB**

**ACTIVIDADES MATEMÁTICAS** extraídas del Informe anual (BILAN) de la Escuela  
J.Michelet de Talence. Curso escolar 1992/93. Nivel: CM1



**DEUXIEME PARTIE**  
**LES ACTIVITES MATHEMATIKUES**

## LES ACTIVITES MATHÉMATIQUES

### 1er trimestre

Date	Activités	Objectifs
3/9/92	Point sur les connaissances des élèves Révision de l'addition	Recensement des connaissances
4/9/92	- Calcul rapide : compter de 2 en 2 - Recherche de problèmes d'addition + résolution	Adoption d'un plan de résolution des problèmes
7.8/9/92	.Calcul rapide : compter de 2 en 2, de 3 en 3 - Résolution de problèmes particuliers sur l'addition	- Présentaiton des problèmes - Vocabulaire spécifique : de plus, de moins
10.9.92	- Calcul rapide : additions à faire de tête - Correction des derniers problèmes et additions avec des chiffres manquants	Travail sur les stratégies additives
11/9/92	- Calcul rapide : ce qui fait 10, 20, 30, (par addition) - Résolution d'additions dans tous ordres	Mise en évidence de la commutativité de l'addition
14/9/92	- Calcul rapide : tables d'addition. - Petits problèmes spécifiques	Enumérer en fin d'activité les stratégies pour les tables d'addition Travail sur "de plus", "de moins"
15/9/92	- Calcul rapide : doubles + tables d'addition - Facture à compléter	Savoir organiser ses calculs dans une longue addition
17/9/92	C.R. : doubles, ce qui fait 10, 20, 30 - Additions : calculer des additions mal alignées	Liaison entre la disposition des additions posées en colonne et la numération de position. Révision du tableau de numération
18/9/92	C.R. : Additions à faire de tête Numération ① Bilan Dictée de nombres et rangement	Evaluer les difficultés des élèves en numération
21/9/92	Numération ② Nombres de 10000 à 999 999 999	Découverte de l'écriture et de la lecture des grands nombres ( $\neq$ classes, espaces) Rangement
22/9/92	Numération ③ : Grands nombres Ecriture et lecture	Savoir écrire et lire n'importe quel nombre $\rightarrow$ 999 999 999 (dans et hors du tableau de numération)
24/9/92	Numération ④ Entraînement sur les grands nombres	Utilisation des moyens de preuve institutionnalisés pour l'écriture ou la lecture d'un grand nombre
25/9/92	Numération ⑤ Questionnaire sur un tableau de renseignements sur les pays de la CEE	Lecture, comparaison et additions de grands nombres
28/9/92	Championnats de calcul (additions)	Refaire la liaison entre addition et multiplication, redécouvrir la règle des zéros
29/9/92 1/10/92	- Jeu des envahisseurs ① et ② - Championnats de calcul (suite 2 et 3)	Utilisation du parenthésage pour des écritures en ligne Liaison addition multiplication
2/10/92	- C.R. : tables x2, x3 - La multiplication en ligne ①	Révision du quadrillage Différencier les multiplications qui se font en ligne, avec methode de calcul, de celles qu'il faut poser

5/19/92	- C.R. : tables x2, x3, x5 - La multiplication en ligne ① fin	
6/10/92	La multiplication en ligne ② Entraînement	Par repérage des erreurs des élèves et avec la liaison avec le quadrillage, assurer la technique de multiplication en ligne $a \times b$ ( $b \leq 9$ ou = nbre de dizaines)
8/10/92	- C.R. : multiplications en ligne - Multiplication : technique usuelle ③	Présentation de la technique usuelle et parallèle avec le quadrillage
9/10/92	- Multiplications en ligne et en colonne ④	Entraînement aux techniques et à repérer s'il faut ou non poser une multiplication
12.13/10/92	- C.R. : Tables x2, x3, x4, x5 + loi des zéros - Soustraction : Bilan ① Problèmes et soustractions	- Révision de l'algorithme de la soustraction + preuve
15/10/92	- Multiplications en ligne et en colonne	Rappel des techniques apprises
16/10/92	C.R. : contrôle écrit des tables x2, x3, x4, x5 Numération : contrôle ⑥ Ecriture, rangement	
19.20.22/10/92	- C.R. Tables de x + loi des zéros Contrôle écrit de multiplications en ligne avec zéros - Problèmes additifs, soustractifs, multiplicatifs	Prise en compte des étapes dans un problème, avec la présentation imposée
2/11/92	- Multiplication avec zéro intercalé - Dictée et rangement de grands nombres	Découverte d'une méthode différente du quadrillage (sans la ligne des zéros) Vérifier les acquis des élèves après les vacances
3/11/92	- C.R. : Multiplication avec zéro intercalé → révision des tables → x5 - La soustraction ② Problèmes représentés sur la frise du temps	Une addition à trou est une soustraction. Reconnaître un des sens de la soustraction = l'écart, la distance.
5/11/92	- C.R. : les carrés Table de Pythagore sur cahier rouge - La soustraction ③ Situation de recherche : rendre la monnaie	- Même qu'hier mais nouveau sens de la soustraction : le complémentaire
6/11/92	- C.R : Rendre la monnaie  - Soustraction ④ Situations problèmes mélangeant additions et soustractions	Savoir utiliser la meilleure méthode dans celles vues hier : ici la méthode des sauts (oral) Savoir trouver des représentations suivant les différents sens de la soustraction.
9/11/92	- C.R. : Rendre la monnaie - Soustraction ④ fin des problèmes	Savoir repérer des erreurs dans les réponses (→ preuve)
10/11/92	- C.R. : Rendre la monnaie - Cahier rouge : copie des trois opérations	
12/11/92	- Utilisation des calculettes Manipulations diverses et jeux avec les calculettes	Préparation à l'activité du lendemain, de façon à ce que les élèves ne soient pas arrêtés par la manipulation des calculettes
13.16/11/92	- C.R. : Rendre la monnaie - Activité calculette Numération ⑦	- Travail sur les rangs, l'ordre de grandeur

17/11/92	- La boîte de sucres	Activité de mesurage, report d'un étalon, prise de conscience de l'erreur possible par le report. Approche de l'associativité et de la commutativité de la multiplication
19.20/11/92	Numération ① Encadrement à l'unité près	Découverte et maîtrise d'une technique particulière pour certains nombres comme 1000 ou 99999
23/11/92	Numération ②	Savoir décomposer un nombre - par rangs - par classes Savoir retrouver son écriture usuelle
24.26/11/92	- C.R. Tables x6, x7 - Numération ③ Exercices d'application sur les décompositions de nombres	Institutionnalisation de moyens de vérification
27/11/92	- C.R. : nombre juste avant, après - Approximations ①	Placer des nombres sur une droite par rapport à des repères donnés
30/11/92	- Contrôles 1er trimestre	Dictée de nombres - Rangement. Encadrement à l'unité près Décompositions de nombres
1/12/92	- Contrôles	Fin de la numération (tableau) Opérations
3/12/92	- Approximations ②	A partir de situations problèmes concrètes, découvrir, utiliser des approximations de sommes
4/12/92	- Approximations ③	Découvrir, utiliser des approximations de produits
7/12/92	- Contrôles	- Trois problèmes - Calcul rapide
8/12/92	- Division ① Situation de recherche : nombre de boîtes d'oeufs	Utilisation des connaissances des élèves pour résoudre une division (recherche du nombre de parts) → Identification de différentes stratégies
10/12/92	- Reprise de la 1ère séance de division	
11/12/92	- Division ② Etude systématique de 2 stratégies : - multiplication à trou (dite méthode directe) - prise en compte des multiplications et soustractions intermédiaires - Nouvelle situation de recherche	Mise en évidence de l'algorithme de la division. Première présentation
14/12/92	- Division ③ Exploitation de la situation du 11.12 → Nouvelle situation avec pari sur le minimum de multiplications posées et l'utilisation des calculs	Mise en évidence de 3 méthodes et dans chacune, recherche des économies de calculs et de risques d'erreurs → choix des calculs en ligne et de la soustraction intermédiaire
15/12/92	- Division ④ Exploitation de la situation d'hier  Nouvelle situation avec l'aide d'un répertoire donné	Réutilisation de la preuve vue hier. Première présentation ordonnée de la division (multiplications et soustractions séparées) Pari sur le "nombre de coups" minimum
17/12/92	- Division : Soutien pour les élèves en très grosse difficulté (exercices de révision pour les autres)	Le rythme étant soutenu dans les premières séances, revenir sur le sens et les différentes étapes.
18/12/92	- Division : Soutien pour d'autres élèves avec moins de difficultés	

21/12/92	- Correction des opérations et problèmes donnés lors du soutien	
22/12/92	- Cahier rouge : multiplications en ligne avec loi des zéros. Entraînement oral sur la loi des zéros (+ tables)	

## 2ème trimestre

4/1/93	- C.R. : Tables de $x2 \rightarrow x9$ - Division : Nouvelle situation	Faisons le point après les vacances. Bonne utilisation du répertoire.
5/1/93	Division : nouvelle situation (répertoire donné)	Savoir évaluer l'ordre de grandeur du quotient (dizaines, centaines...) Faire le nombre de coups minimum, la preuve
7/1/93	Division : Nouvelle situation Entraînement à l'utilisation du répertoire dans la division	Fabrication individuelle du répertoire Ecriture en ligne de la division Pari sur le nombre de coups $\rightarrow$ regroupement des c., diz., u.
8/1/93	Division : Division proposée sans contexte	Institutionnalisation de la méthode pour chercher le nombre de coups minimum $\rightarrow$ le nombre de chiffres du Q.
11/1/93	- C.R. : tables $x2, \rightarrow x9$ + loi des zéros. - Problèmes multiplicatifs ou de division	Analyse de problèmes : lecture, représentation.
12/1/93	- Division diverses divisions données $\rightarrow$ trouver le nombre de coups minimum. + en faire une entièrement	Entraînement sur la recherche du nombre de coups minimum (chiffres du Q) et la meilleure utilisation du répertoire pour le 1er coup. Mise en place de la présentation avec les poteaux de rugby et montée du quotient.
14.15/1/93	Fonctions numérique ① Répondre à un questionnaire concernant 3 graphiques	Lecture, compréhension de graphiques. Vocabulaire : axes, graduation.
18/1/93	Fonctions numériques ②	- Comparaison de graphiques (prévision possible ou non) - Traduction des données sous forme d'un énoncé puis d'un tableau
19/1/93	Division : Même activité que le 12.1	Réutilisation de la nouvelle présentation
21/1/93	C.R. : Recherche du nombre de chiffres du Q de 2 divisions - Fonctions numériques ③ Etude et recherche des données fournies par une carte Michelin	- Réécriture de ces données sous forme d'un tableau de nombres - Notion de règle (fonction)
22/1/93 25/1/93	- C.R. : contrôle écrit tables de x - Situations problèmes Multiplications ou divisions	- Prévision de l'opération à faire, avec aide si besoin est, d'une représentation
26/1/93	- Fonctions numériques ④ L'île de Vapalaba	Compléter un tableau et en trouver la règle, la fonction
28.29/1/93	Bilan sur la division	Prévision du nombre de coups Vocabulaire Algorithme

1/2/93	Fonctions numériques Longues listes de nombres en tableaux	Découverte de la fonction par observation des nombres de départ et d'arrivée dans des tableaux de nombres. Vocabulaire : fonction réciproque
2/2/93 4/2/93	Fonctions numériques Etude de tableaux de nombres	Recherche de la fonction, de la réciproque, compléter les nombres manquants, la fonction pouvant être "complexe"
5.2.93	Fonctions numériques Représentation graphique des tableaux numériques étudiés les 2 et 4/2.	Savoir représenter un graphique, avec recherche d'une graduation appropriée
8.2.93	Fonctions numériques Observation des tableaux numériques et des graphiques correspondants	Distinguer "tant de fois moins" et "tant de moins", "tant de fois plus" et "tant de plus" (double, moitié, tiers, triple, quart, quadruple) Propriétés des nombres de départ et d'arrivée Classification des tableaux en fonction de leur représentation graphique (points alignés passant ou non par zéro)
9/2/93	- C.R. : divisions "de tête" utilisant les tables - Problèmes utilisant le vocabulaire vu hier "de plus, fois plus..."	Savoir réutiliser dans des problèmes le vocabulaire "fois plus, fois moins, de plus, de moins" et faire correspondre l'opération exacte.
11/2/93	- C.R. : divisions "de tête" utilisant les tables - Division : valeur d'une part Problème de partage de billes	Découverte d'un autre sens de la division et observation des stratégies : - partage, essais, ou division
12/2/93	- C.R. : moitié, double - Division : Valeur d'une part Problème du voyage des 4 amis	Même objectif
15/2/93	- C.R. : double, moitié - Division : valeur d'une part Correction du problème du 12.2.	- Comparaison des stratégies - Autre étape dans l'algorithme de la division : quotient préparé par des points et approche de la suppression des zéros
16/2/93	- C.R. : double, moitié Cahier rouge : copie des doubles et moitiés à connaître - Division : contrôle de l'algorithme	Utilisation de la nouvelle présentation
1/3/93	- C.R. : contrôle des doubles et moitiés à connaître - Problèmes : Divisions, multiplications, vocabulaire "fois moins..."	Analyse de textes de problèmes, représentations
2/3/93	Géométrie ① Le cercle, le disque	Découverte de l'utilisation du compas pour tracer tous les points à égale distance d'un point O. Vocabulaire : cercle, disque, centre, rayon, pointe sèche
4/3/93	- C.R. : triple, tiers - Problèmes : fin des problèmes du 1.3	
5/3/93	- Cahier rouge : copie d'une partie sur la division - Divisions	Utilisation des approximations → inutile d'écrire tout le répertoire (approche de la suppression des zéros)

8/3/93	- C.R. : approximations - Fonctions numériques : contrôle d'acquisition Tableaux de nombres à compléter	Evaluer rapidement si un produit est plus près de : 10, 100... → 1 000 000 Trouver la fonction, la réciproque et les nombres manquants (bilan)
9/3/93	- C.R. : Triple, tiers - Géométrie ② : les triangles 1ère séance : communication (message + construction)	Elaborer des messages permettant les constructions correctes des figures proposées → mise en évidence d'une difficulté de construction
11/3/93	- Géométrie ③ : Les triangles 2ème séance : Etude de messages élaborés lors de la séance précédente et construction des triangles correspondants	- Reconnaître si un message est bon (permet de construire un seul triangle superposable) - Elaboration en collectif de 2 méthodes de construction : par tâtonnement et avec le compas
12/3/93	- Géométrie ④ : Les triangles 3ème séance : Fin de l'étude des messages élaborés par les élèves et construction des figures correspondantes	- Rectification des messages au niveau vocabulaire, redondance, informations inutiles - Vocabulaire : triangle isocèle, équilatéral, rectangle - Utilisation de la méthode de construction avec le compas.
15/3/93	- Géométrie ⑤ : Les triangles 4ème séance : Construction de triangles à partir de messages donnés par le M	- Reconnaître si un message est bon, avec les renseignements suffisants - Mise en évidence de la construction impossible dans le cas de côté a + côté b ≤ côté c
16/3/93	Géométrie ⑥ : Les quadrilatères 1ère séance : Autocommunication avec des losanges et des "cerfs volants"	- Savoir recueillir tous les renseignements nécessaires pour la construction des figures proposées, en particulier la mesure d'une diagonale - Début d'élaboration de méthodes de construction Vocabulaire : diagonale
18.19/3/93	Géométrie ⑦ : Les quadrilatères 2ème séance : Autocommunication avec des quadrilatères quelconques	Même objectif qu'hier + mise en évidence de la méthode de construction par triangulation

### 3ème trimestre

22/3	. Contrôles du 2ème trimestre Numération : 2 premières opérations Tableaux de nombres	
23/3	. Contrôles Numération : 2 dernières divisions + les graphiques	
25/3	. Contrôles : Calcul rapide 2 premiers problèmes	
26/3	. Contrôles : dernier problème	
29/3	. Correction des contrôles - Numération - Problèmes	
30/3	. Reproduction d'une figure par des triangles accolés	.Entraînement sur la technique de triangulation
1 et 2/4	. Cahier rouge Copie du cercle, disque, triangle quelconque	. Rappel des définitions de ces figures, de leur construction (technique du compas)

5/4	. Jeu de communication sur les quadrilatères (losanges, quadrilatères quelconques, parallélogrammes, cerfs volants de + de 10 cm)	. Travail sur les constructions possibles (triangulation, diagonales) . Définition du losange
6/4	. Reproduction d'un losange avec renseignements donnés à la demande et pari sur les renseignements minimum	. Mise en évidence : - des renseignements minimum pour construire un losange - de relation entre la construction choisie et les renseignements utiles - différence entre construction et vérification
8/4	. Cahier rouge : Triangle isocèle, équilatéral, rectangle	. Rappel des définitions et de la construction de ces figures
9/4	. Cahier rouge : Le quadrilatère	idem
22/4	. C-R : Contrôle écrit de tables de x . Division : Recherche du nombre de chiffres du quotient + faire une des divisions	. Rappel de l'algorithme de la division (sans répertoire, approche de la suppression des zéros)
23 et 26/4	. Problèmes	. Reconnaître dans un ensemble d'énoncés de problèmes ceux qui se résolvent avec ou sans étape intermédiaire
27/4	. C.R : Prévoir le nombre de chiffres du Q pour des divisions . Division : présentation de la suppression des zéros → division individuelle	. Présentation et réutilisation de l'algorithme définitif de la division pour le CM1
29/4	. La mesure : 1ère activité - Mesure de masses avec des clous (équivalence avec le sable) Jeu de communication - Opérations (début du cahier d'opérations)	- Apprendre à peser avec la balance Roberval - Découverte de la technique de pesée : utiliser les unités de la + grande à la + petite
30/4	. La mesure : suite de la 1ère activité - Approximations à la dizaine, la centaine, l'unité de mille près	
3/5	. La mesure : 2ème activité Etude et comparaison de messages écrits en différentes catégories de clous	. Recherche d'une méthode de comparaison de masses → les exprimer dans la même unité
4/5	. La mesure : 3ème activité Utilisation de la méthode de comparaison avec tous les messages → transformation en mini-clous	
6 et 7/5	. La mesure : 4ème activité Sommes de poids (en clous)	Pesée d'objets séparément puis groupés par 2 ou 3 → sommes de poids calculées à comparer avec les mêmes sommes de poids pesées avec la balance
10/5	. La mesure : 5ème activité . Comparaison des sommes de poids (en clous) calculées avec celles pesées	. Recherche de méthodes de comparaison, avec un souci d'économie de calcul
11/5	. La mesure : 6ème activité Introduction des nombres sexagésimaux : clous en base 60	. Comparaison de poids en base 60 . Reconnaissance d'un message minimum . Retrouver un message minimum
13/5	. La mesure : 7ème activité Lecture d'un programme télé avec questionnaire sur les horaires	. Connaissance du fonctionnement des nombres sexagésimaux . Savoir calculer des durées avec ou sans passage à l'unité supérieure

14 et 17/5	. La mesure : 8ème activité Problèmes avec des nombres sexagésimaux	. Additions, soustractions avec et sans retenue (heures et minute)
18/5	. Division individuelle . Problème avec des nombres sexagésimaux	. Même objectif qu'hier avec heures, minutes et secondes
24/5	. Opérations (cahier d'opération)	
25/5	. Géométrie : Tracé de triangles et quadrilatères particuliers	
27/5	. Problèmes sur des mesures de poids	
28/5	Unités de masses (conversions)	
1/6	. La mesure - Conversions de nombres sexagésimaux, de mesures de poids - Problèmes en liaison avec les nombres sexagésimaux, les mesures de longueur, de poids	Révision des opérations mes avec les nombres sexagésimaux
3/6	. La mesure - Situation de communication qui sert à mesurer et désigner des segments par des écritures faisant appel aux différentes unités connues (m, dm, cm, mm)	- Savoir désigner des mesures de longueur par une seule unité et savoir en changer → préparation à l'introduction de la virgule
4/6	. La mesure Introduction de la virgule dans les mesures de longueur	Savoir utiliser la virgule pour désigner une unité choisie
7/6	. La mesure Introduction de la virgule dans les mesures de longueur	Entraînement sur l'usage de la virgule, son sens
8/6	. La mesure Changement d'unité pour des mesures de poids, avec la virgule	Savoir transformer une mesure donnée avec plusieurs unités en l'écrivant avec la virgule, donc 1 seule unité
10/6	. La mesure - Changement d'unité (poids et longueurs) en changeant la virgule de place - Exercices d'application écrits	
11/6	. C.R : équivalences avec les mesures de longueurs et de poids ex : 1 hg = g ? ou combien faut-il de g pour avoir un kg . Exercices de conversions	. Mémorisation et utilisation du tableau de mesure
14/6	. Exercices de conversions . Comparaison de mesures décimales (2 à 2 dans la même unité)	. Trouver une méthode de comparaison avec des nombres à virgule exprimant la même unité
15/6	. Exercices de conversions . Rangement de mesures décimales dans la même unité	idem
17/6	CAS : Numération (sans la dernière division)	
18/6	CAS . Numération : dernière division . Géométrie	
21/6	CAS : Fonctions . Mesure Rangement de mesures de poids dans la même unité	. Trouver des méthodes pour ranger des mesures dans des unités différentes : - transformer dans la + petite unité - transformer dans la même unité - Utiliser le tableau de mesures

24/6	CAS : Problème 1 . Mesure : Problèmes avec additions, soustractions et nombres à virgule . TAS	. Sommes et soustractions décimales de longueurs, de poids, de F
25/6	CAS : Mesure	
28/6	CAS : Problème 2 Mesure : Problème du charpentier	. Sommes décimales de longueurs
29/6	Corrections des CAS	
1/7	Mesure : Compte est bon avec des nombres à virgule	. Addition de nombres à virgule
2/7	Mesure : Compte est bon avec des nombres à virgule	. Multiplication d'un entier par une mesure décimale . Soustraction de nombres à virgule
5 et 6/7	Mesure : Le poids du récipient vide	
8/7	Mesure : Problèmes avec additions multiplications ou soustractions de meusres décimales	. Savoir réutiliser les algorithmes appris avec des nombres à virgule